

NF X08-100

FÉVRIER 1986

www.afnor.org

Ce document est à usage exclusif et non collectif des clients AFNOR.
Toute mise en réseau, reproduction et rediffusion, sous quelque forme que ce soit,
même partielle, sont strictement interdites.

This document is intended for the exclusive and non collective use of AFNOR customers.
All network exploitation, reproduction and re-dissemination,
even partial, whatever the form (hardcopy or other media), is strictly prohibited.



**DOCUMENT PROTÉGÉ
PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans accord formel.

Contacteur :
AFNOR – Norm'Info
11, rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex
Tél : 01 41 62 76 44
Fax : 01 49 17 92 02
E-mail : norminfo@afnor.org

afnor

Diffusé avec l'autorisation de l'éditeur

Distributed under licence of the publisher

norme française

NF X 08-100

Février 1986

Couleurs**Tuyauteries rigides****Identification des fluides par couleurs conventionnelles**

E : Colours - Rigid piping - Identification of fluids with conventional colours
D : Farben - Harte Rohrleitungen - Kennzeichnung der Flüssigkeiten durch konventionelle Farben

Norme française homologuée par décision du Directeur Général de l'afnor le 20 janvier 1986 pour prendre effet le 20 février 1986.

Remplace la norme enregistrée de même indice d'octobre 1977.

correspondance

Les couleurs de fond associées aux différentes familles de fluides proposées dans la présente norme sont conformes à celles définies par l'ISO/R 508-1966.

analyse

La présente norme définit le dispositif de repérage des fluides circulant dans les tuyauteries rigides par système de couleurs. Elle sert de référence aux différentes normes d'application sectorielle relatives aux méthodes de repérage par couleurs conventionnelles.

descripteurs

Thésaurus International Technique : tuyauterie, tuyau, fluide, mélange, identification, couleur conventionnelle.

modifications

Les modifications suivantes ont été introduites par rapport au texte précédemment en vigueur :

- introduction dans le tableau 1 définissant les couleurs de fond des différentes familles de fluides d'une 8^e famille correspondant aux fluides d'extinction d'incendie (couleur retenue : rouge-orangé vif) avec obligation dans ce cas d'apposer sur la couleur de fond de la tuyauterie la dénomination en clair du fluide,
- introduction de deux nouveaux chapitres intitulés respectivement « Couleurs d'identification des mélanges de fluides » et « Bibliographie ».

corrections

Couleurs**NF X 08-100****Tuyauteries rigides****Février 1986****Identification des fluides par couleurs conventionnelles**

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme a pour objet de fixer les couleurs conventionnelles permettant le repérage des familles de fluides circulant dans les tuyauteries et, pour certaines d'entre elles, le repérage des fluides eux-mêmes et de leur état.

Des normes particulières basées sur les couleurs de fond, et le cas échéant sur les indications d'état de la présente norme, précisent les méthodes de repérage à employer dans les différentes branches d'industries.

La présente norme ne concerne que les tuyauteries rigides. En outre elle ne vise pas le repérage des circuits de fluide à bord des aéronefs, qui est fixé par la norme NF L 40-200.

Note : D'autres systèmes de repérage ne mettant pas en œuvre des couleurs peuvent exister, mais si des couleurs sont utilisées elles doivent être conformes aux dispositions de la présente norme.

2 RÉFÉRENCES

NF L 40-200	Repérage des circuits de fluide à bord des aéronefs.
NF X 08-002	Collection réduite des couleurs - Désignation et catalogue des couleurs CCR - Étalons secondaires.
NF X 08-003	Couleurs et signaux de sécurité.
X 08-101	Couleurs conventionnelles des tuyauteries - Tableau des pigments de base pouvant être utilisés pour la réalisation des couleurs conventionnelles des tuyauteries.
ISO/R 508	Couleurs conventionnelles pour l'identification des tuyauteries transportant des fluides liquides ou gazeux dans les installations terrestres et à bord des navires.

3 PRINCIPE

Le repérage des fluides circulant dans les tuyauteries est effectué au moyen de trois séries de couleurs :

- couleurs de fond, permettant de caractériser chaque famille de fluides,
- couleurs d'identification, permettant d'identifier certains fluides particuliers,
- couleurs d'état, indiquant l'état dans lequel se trouve le fluide.

Pour des raisons de sécurité, le repérage par couleur peut être complété par la dénomination en clair du fluide, apposée sur la couleur de fond (voir chapitre 10), et doit l'être pour certains d'entre eux (voir paragraphe 9.2). En outre, des indications complémentaires peuvent être apposées: sens d'écoulement du fluide, signaux de sécurité, pictogrammes, etc.

Les couleurs peuvent être apposées :

- soit sur toute la circonférence de la tuyauterie (anneaux),
- soit seulement sur une partie de la circonférence (bandes).

La forme géométrique apparente des anneaux ou des bandes est un rectangle, dont les dimensions sont spécifiées dans les chapitres 4, 5, 6 et 7.

Dans le cas des anneaux, une des dimensions du rectangle apparent est égale au diamètre de la tuyauterie.

Dans le cas des bandes, la couleur peut être apposée sur une partie seulement de la demi-circonférence, en s'assurant toutefois de la parfaite visibilité du système de repérage.

4 COULEURS DE FOND

Les fluides sont répartis par familles, chacune des familles étant caractérisée par une couleur de fond spécifiée dans le tableau 1.

La couleur de fond peut être apposée :

- soit sur toute la longueur de la tuyauterie (figure 1),
- soit sur une partie seulement de la longueur de la tuyauterie par un anneau de longueur L supérieure ou égale à 6 fois son diamètre d (figure 2),
- soit sur une partie de la tuyauterie, par une bande posée longitudinalement, dont la longueur L est supérieure ou égale à 6 largeurs l (figure 3).



Figure 1

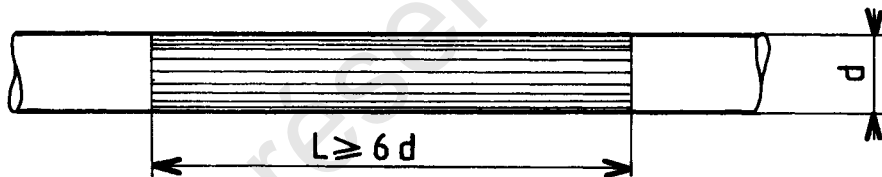


Figure 2

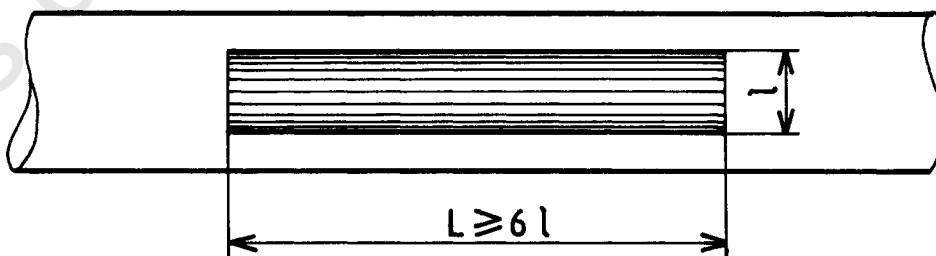


Figure 3

Dans la suite du texte, l'indication l représente soit le diamètre de la tuyauterie dans le cas des anneaux soit la largeur de la bande.

Tableau 1 - Couleurs de fond

Familles de fluides	Couleurs de fond	Références colorimétriques NF X 08-002
AIR	BLEU CLAIR	A 571
VAPEUR D'EAU (1)	GRIS CLAIR (ALU)	A 690
AUTRES GAZ (1)	JAUNE-ORANGÉ MOYEN	A 340
EAU (1)	VERT-JAUNE	A 466
HUILES MINÉRALES, VÉGÉTALES ET ANIMALES COMBUSTIBLES LIQUIDES	MARRON CLAIR	A 020
ACIDES ET BASES (1)	VIOLET PALE	A 790
AUTRES LIQUIDES (1)	NOIR	A 603
FLUIDES D'EXTINCTION D'INCENDIE	ROUGE-ORANGÉ VIF	A 801
<i>(1) A l'exception des fluides d'extinction d'incendie.</i>		

5 COULEURS D'IDENTIFICATION DE CERTAINS FLUIDES PARTICULIERS

Dans chacune des familles repérées par une couleur de fond, certains fluides sont définis par une couleur d'identification selon les indications du tableau 2. Les couleurs d'identification sont apposées sur toute la largeur de la couleur de fond et se présentent sous forme de rectangles dont la largeur apparente est égale à celle de l'anneau ou de la bande de fond et la longueur, dans la direction de la tuyauterie, est égale à environ deux fois leur largeur.

Lorsque la couleur de fond est apposée sur une partie de la longueur de la tuyauterie, il doit subsister de part et d'autre du rectangle d'identification, une plage de couleur de fond d'une longueur au moins égale à celle du rectangle d'identification (figure 4).

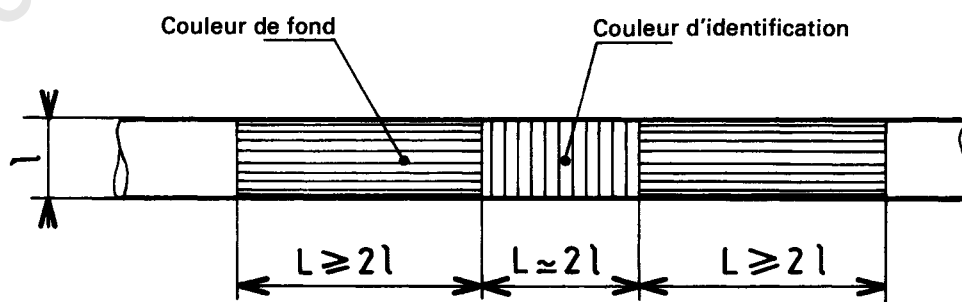


Figure 4

Si la couleur de fond est apposée de façon continue et la couleur d'identification apposée en plusieurs endroits de la tuyauterie, il importe de laisser entre les rectangles d'identification une plage de couleur de fond d'une longueur supérieure à 6 fois sa largeur (figure 5).

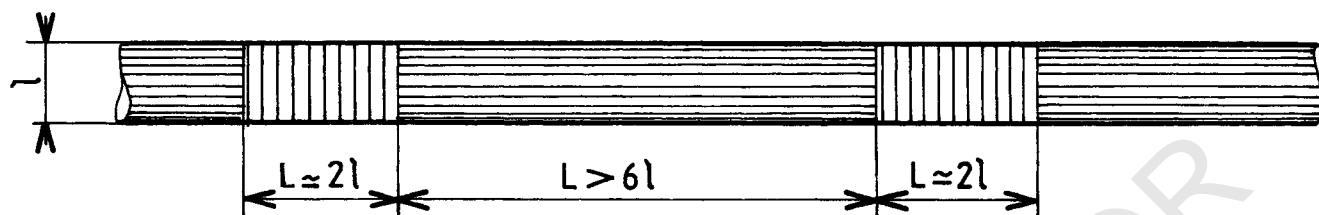


Figure 5

Dans le cas où la couleur d'identification et la couleur de fond sont peu contrastées, les deux rectangles peuvent être séparés par un léger intervalle, souligné au besoin par un filet noir ou blanc selon la couleur pour obtenir le meilleur contraste.

Remarque: Au sein d'une même famille de fluides on ne doit pas utiliser pour une identification complémentaire l'une des couleurs déjà retenues comme couleur d'identification d'un fluide de cette même famille.

Tableau 2 - Couleurs d'identification

Familles	Couleurs de fond	Nature du fluide	Couleurs d'identification	Références colorimétriques NF X 08-002
AIR	BLEU CLAIR (A 571)	Air respirable à usage médical (1) Air pour aspiration médicale	BLANC ET NOIR VERT-JAUNE	A 665 et A 603 A 466
AUTRES GAZ	JAUNE-ORANGÉ MOYEN (A 340)	Gaz combustibles industriels, domestiques ou naturels	ROSE MOYEN	A 870
		Autres gaz :		
		Acétylène	MARRON CLAIR	A 020
		Ammoniac	VERT-JAUNE CLAIR	A 480
		Argon	JAUNE MOYEN	A 305
		Azote	NOIR	A 603
		Chlore	GRIS/BLEU-VERT TRÈS CLAIR	A 640
		Cyclopropane	ORANGÉ GRIS	A 150
		Dioxyde de carbone (2)	GRIS FONCÉ	A 607
		Éthylène	VIOLET MOYEN	A 710
		Hémioxyde d'azote (3)	BLEU-VIOLET VIF	A 550
		Hydrocarbures chlorofluorés	VERT-JAUNE	A 466
		Hélium	MARRON MOYEN	A 005
		Hydrogène	ROUGE-ORANGÉ VIF	A 801
Oxygène	BLANC	A 665		
Mélange respirable oxygène-azote (1) ...	BLANC ET NOIR	A 665 et A 603		

(1) Le repérage de ce fluide doit s'effectuer à l'aide de deux anneaux d'identification de mêmes dimensions et accolés.

(2) Antérieurement appelé gaz carbonique.

(3) Antérieurement appelé protoxyde d'azote.

Tableau 2 - Couleurs d'identification (suite)

Familles	Couleurs de fond	Nature du fluide	Couleurs d'identification	Références colorimétriques NF X 08-002
EAU	VERT-JAUNE (A 466)	Eau distillée épurée ou déminéralisée ... Eau potable (1) Eau non potable (1) Eau de mer	ROSE MOYEN GRIS CLAIR NOIR NOIR	A 870 A 680 A 603 A 603
HUILES MINÉRALES, VÉGÉTALES ET ANIMALES COMBUSTIBLES LIQUIDES	MARRON CLAIR (A 020)	Liquides particulièrement inflammables de : - point d'éclair < 0 °C.	BLANC	A 665
		Liquides inflammables de : - point d'éclair < 55 °C. - point d'éclair ≥ 55 °C et dont la température est égale ou supérieure à leur point d'éclair.	VERT-JAUNE CLAIR	A 480
		Liquides inflammables de : - point d'éclair ≥ 55 °C et dont la température est inférieure à leur point d'éclair.	BLEU-VIOLET VIF	A 550
		Lubrifiants Liquides pour transmission hydraulique ..	JAUNE MOYEN ORANGÉ VIF	A 305 A 130
ACIDES ET BASES	VIOLET PALE (A 790)	Acides Bases	BLANC NOIR	A 665 A 603
FLUIDES D'EXTINCTION D'INCENDIE	ROUGE-ORANGÉ VIF (A 801)	Tous fluides d'extinction	Néant (dénomination en clair seulement)	
(1) La Recommandation ISO/R 508 indique le bleu comme couleur d'identification de l'eau douce, potable ou non potable.				

6 COULEURS D'IDENTIFICATION DES MÉLANGES DE FLUIDES

Si plusieurs couleurs sont utilisées, pour distinguer un mélange de fluides par exemple, elles seront matérialisées par autant de petites bandes ou d'anneaux rectangulaires que nécessaire.

La longueur totale des anneaux des couleurs d'identification ne doit toutefois pas dépasser dans ce cas le tiers, soit 2 l, de la longueur totale du bandeau de la couleur de fond. Un exemple de représentation d'un mélange de trois gaz est donné à la figure 6.

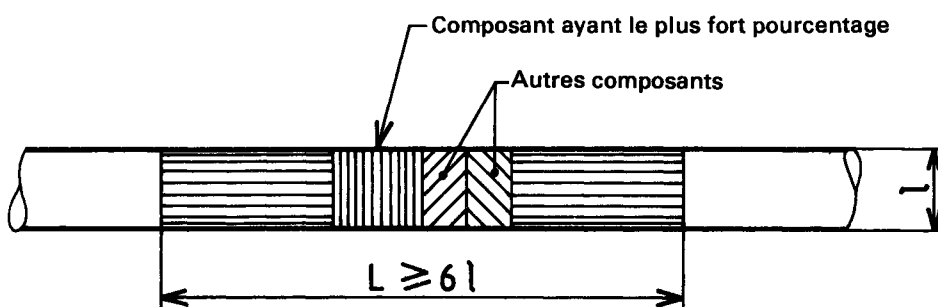


Figure 6

7 COULEURS D'ÉTAT DES FLUIDES

Si nécessaire, d'autres indications relatives à l'état des fluides définis par la couleur de fond et éventuellement par les couleurs d'identification peuvent être données par l'adjonction des couleurs d'état.

Les couleurs d'état sont apposées sur toute la largeur de la couleur de fond et se présentent sous forme de rectangle dont la longueur apparente est perpendiculaire à la direction de la tuyauterie et dont la largeur est au plus égale à la moitié de la longueur apparente (figure 7).

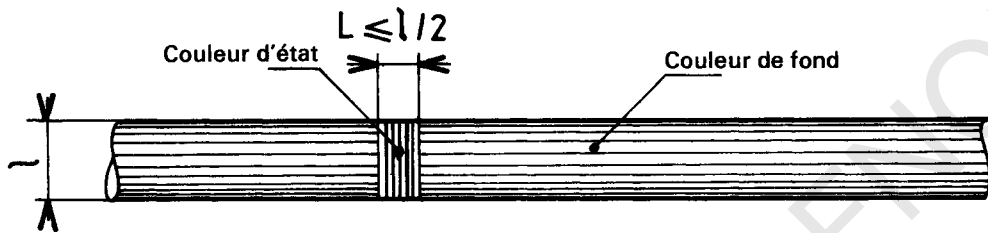


Figure 7

S'il doit y avoir à la fois une identification et une indication d'état, les rectangles correspondants doivent être accolés (figures 8 et 9).

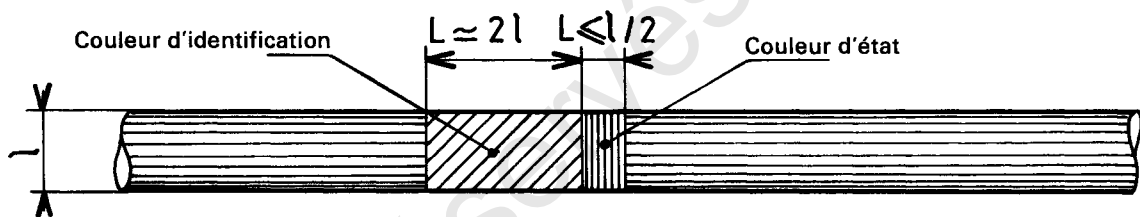


Figure 8

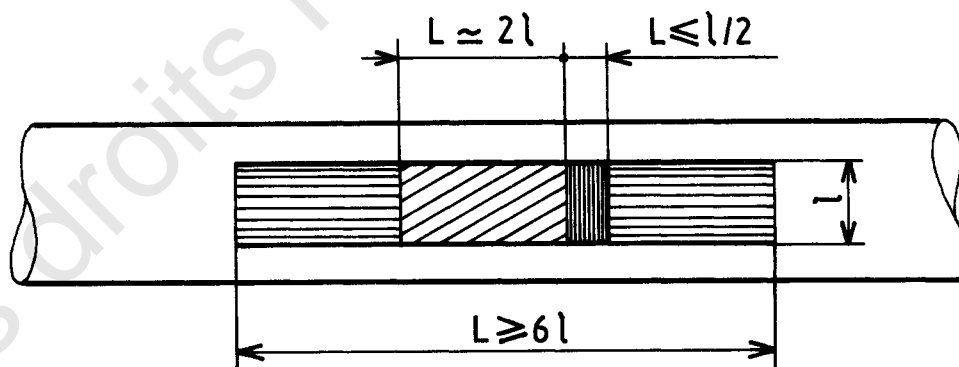


Figure 9

Dans les rares cas où les deux rectangles sont de même couleur, on doit les séparer par un léger intervalle souligné au besoin par un filet blanc ou noir selon la couleur pour obtenir un meilleur contraste (figure 10).

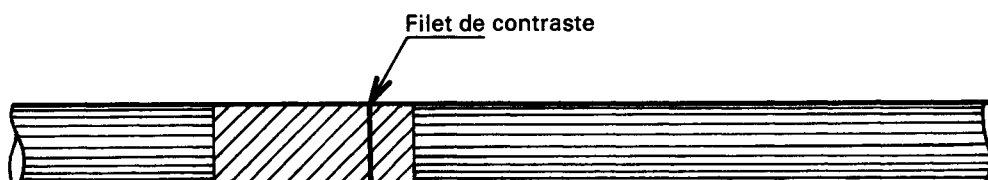


Figure 10

On doit procéder de la même façon lorsque la couleur de fond est identique à la couleur d'état ou lorsqu'il y a un manque de contraste entre les deux couleurs (figure 11).

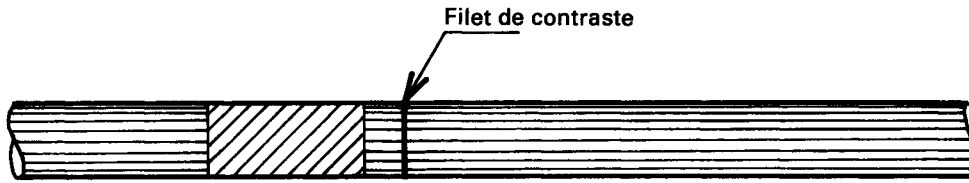


Figure 11

Si la couleur de fond est apposée de façon continue, on doit laisser entre les rectangles d'état ou les groupes de rectangles d'identification et d'état, une plage de couleur de fond de longueur supérieure ou égale à 6 fois sa largeur (figure 12).

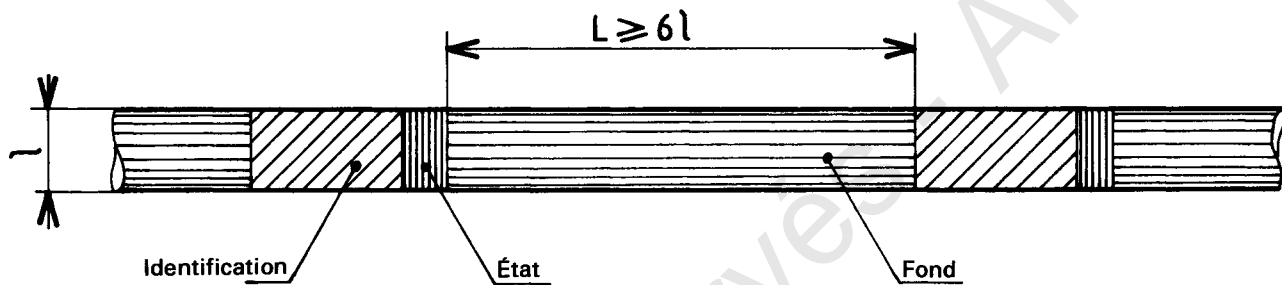


Figure 12

Tableau 3 - Couleurs d'état des fluides

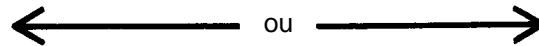
État du fluide	Couleurs d'état (1) (anneau ou bande)	Références colorimétriques NF X 08-002
Chaud ou surchauffé	ORANGÉ GRIS	A 150
Froid ou refroidi	VIOLET MOYEN	A 710
Gaz liquéfié	ROSE MOYEN	A 870
Gaz raréfié	BLEU CLAIR	A 571
Pollué ou vicié	MARRON MOYEN	A 005
Sous pression	ROUGE-ORANGÉ VIF	A 801
(1) L'indication d'état peut être en particulier utile dans le cas des tuyauteries assujetties aux dispositions réglementaires relatives aux appareils à vapeur et à pression de gaz.		

8 SENS D'ÉCOULEMENT DU FLUIDE

Il peut être intéressant que le sens d'écoulement du fluide figure sur la tuyauterie, ce qui permet de trouver plus facilement les vannes d'arrêt en cas d'urgence. Le sens d'écoulement peut être indiqué, en ce cas, de la façon suivante :

8.1 Cas de la couleur de fond continue

Apposition d'une flèche dirigée dans le sens voulu, blanche ou noire selon la couleur de fond considérée, de façon à assurer par contraste une visibilité satisfaisante.

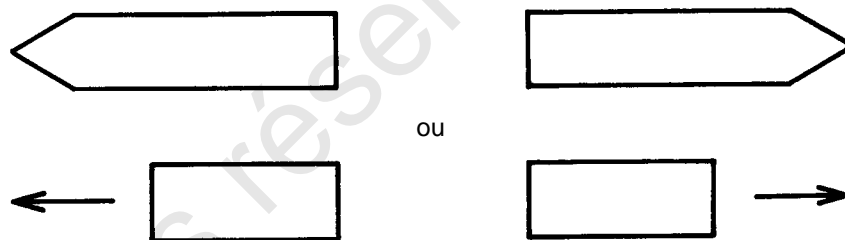


Dans le cas de circulation à double sens (en particulier dans le cas des boucles), apposer dans les mêmes conditions, une flèche à deux pointes.

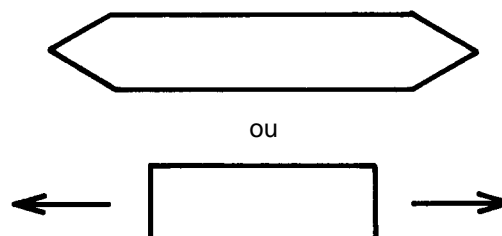


8.2 Cas de la couleur de fond discontinue

Chaque rectangle matérialisant la couleur de fond peut soit être terminé en pointe de flèche à l'extrémité, soit se voir accoler une flèche correspondant au sens de circulation du fluide, comme indiqué par les schémas ci-dessous :



Dans le cas de circulation à double sens (en particulier dans le cas de boucles), chaque extrémité de rectangle matérialisant la couleur de fond est appliquée en forme de pointe de flèche ou se voit accoler deux flèches comme indiqué ci-dessous :



9 INDICATIONS COMPLÉMENTAIRES

9.1 Indications complémentaires de sécurité

Dans un souci de sécurité, il est vivement recommandé d'attirer plus directement l'attention du personnel sur le caractère dangereux de certains fluides, par tout moyen approprié fixé à la tuyauterie près de la couleur de fond, (par exemple étiquette, plaque, écriteau), en utilisant la couleur « JAUNE » spécifiée par la norme NF X 08-003, selon les modalités fixées par celle-ci et en utilisant éventuellement aussi les schémas (pictogrammes) donnés par le même document.

9.2 Repérage complémentaire

En complément du code de couleurs, afin d'éviter tout risque de confusion, le fluide peut être identifié par sa dénomination en clair apposée sur la tuyauterie ; ceci est obligatoire dans le cas de fluides d'extinction d'incendie.

10 MODALITÉS D'APPLICATION

Les couleurs peuvent être apposées au moyen de peinture (1), par des bandes adhésives ou par tous autres moyens.

Sous réserve des conditions fixées par les dispositions des chapitres 5, 6 et 7, l'espacement entre les rectangles d'identification et/ou d'état est laissé à l'initiative des usagers et est fonction des cas particuliers.

Il dépend essentiellement de la configuration des locaux et de l'implantation des installations en service. En outre, il convient d'apposer les couleurs d'identification et d'état et, si nécessaire, la dénomination en clair à proximité de certains emplacements particuliers : robinets ou appareils de manipulation concernant la tuyauterie, purgeurs, piquages, entrée et sortie de bâtiments, de machines ou d'appareils de service, cloisons, etc.

11 BIBLIOGRAPHIE

- | | |
|-------------|---|
| NF X 08-008 | Rouge incendie (avec étalon). |
| NF X 08-102 | Robinetterie de laboratoire - Couleurs conventionnelles pour l'identification des fluides. |
| NF X 08-104 | Repérage des tuyauteries des usines sidérurgiques. |
| NF X 08-105 | Repérage des tuyauteries des usines chimiques. |
| NF X 08-106 | Bouteilles à gaz à usage industriel - Identification des gaz par couleurs conventionnelles. |
| NF X 08-107 | Bouteilles à gaz à usage médical - Identification des gaz par couleurs conventionnelles. |

(1) Voir fascicule de documentation X 08-101.